

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования «Российский химико-технологический
университет имени Д.И. Менделеева»
Факультет цифровых технологий и химического инжиниринга
Кафедра информационных компьютерных технологий

ОТЧЕТ

Ведущий преподаватель, к.т.н.

Зубов Д.В.

СТУДЕНТКА группы КС-30

Костикова О.А.

Москва

2024

Оглавление

Введение	3
Русскоязычный поиск	4
Интересные статьи	4
Перспективные авторы	5
Выводы по русскоязычному поиску	5
Англоязычный поиск	7
Интересные статьи	7
Авторы	8
Журналы	8
Выводы по англоязычному поиску	8
Заключение	9
Список литературы	10

Реферат

Отчет 12с., 10 источников.

Поиск научных работ и патентов: сравнение двигателей внутреннего сгорания и электромоторов автомобилей.

Цель работы – выявить актуальность темы “Сравнение двигателей внутреннего сгорания и электромоторов автомобилей”.

В процессе работы были изучены различные источники, включая научные публикации, патенты и специализированные издания, посвящённые сравнению двигателей внутреннего сгорания (ДВС) и электромоторов, используемых в автомобильной промышленности. Было отмечено, что в русскоязычном научном пространстве данная тема освещена недостаточно, тогда как в англоязычных источниках представлено значительно больше исследований и аналитических данных. Это связано с активным развитием электротранспорта и большим вниманием к экологическим технологиям за рубежом.

Интерес к этой теме обусловлен её актуальностью в контексте глобального перехода на устойчивые энергетические решения. Сравнение традиционных и электрических двигателей помогает выявить преимущества и недостатки каждого типа, что играет ключевую роль в развитии автомобильной отрасли. В условиях продолжающейся трансформации транспортного сектора эта тема сохраняет свою значимость и перспективность.

Введение

Современный транспортный сектор переживает период активной трансформации, связанный с необходимостью поиска экологичных и энергоэффективных решений. На фоне стремления сократить выбросы углекислого газа и зависимость от ископаемого топлива электромоторы становятся всё более популярной альтернативой двигателям внутреннего сгорания (ДВС). Несмотря на это, оба типа двигателей продолжают сосуществовать, находя своё применение в разных сегментах автомобильной отрасли.

Сравнение ДВС и электромоторов является важной задачей, поскольку оно позволяет объективно оценить преимущества и недостатки каждого из них с точки зрения экологичности, экономичности, эксплуатационных характеристик и долговечности. Особое внимание к этой теме уделяется в зарубежных исследованиях, где развитие электротранспорта продвигается активнее, чем в России. Тем не менее, растущий интерес к переходу на более экологичные технологии постепенно поднимает эту тему и в отечественном научном пространстве.

Цель данной работы — проанализировать особенности, преимущества и недостатки ДВС и электромоторов, а также оценить их перспективы в контексте устойчивого развития транспортной отрасли.

Русскоязычный поиск

Тема исследования:

Сравнение двигателей внутреннего сгорания и электромоторов автомобилей

Ключевые слова: ДВИГАТЕЛЬ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ, АВТОМОБИЛЬ, ЭЛЕКТРОМОБИЛЬ, ЭКОЛОГИЯ.

Источники: платформа eLIBRARY.RU

Поиск по ключевым словам - всего найдено 27 публикаций.

Интересные статьи

1. Шишкина, П. А. Аналитическое сравнение автомобилей с двигателем внутреннего сгорания и электромобилей в контексте экологии / П. А. Шишкина // Известия Тульского государственного университета. Технические науки. – 2023. – № 3. – С. 315-317. – DOI 10.24412/2071-6168-2023-3-315-317. – EDN YOXNOD.
2. Червенчук В.Д. К вопросу о специфике технического обслуживания и ремонта гибридных энергетических силовых установок / В.Д. Червенчук // Образование. Транспорт. Инновации. Строительство: сб. науч. тр. нац. науч.-практ. конф. - 2018. - С. 183-187. EDN: UTVGJO.
3. Савельева, А. Н. Внедрение электромобилей в России: тенденции, основные проблемы и пути их решения / А. Н. Савельева // Тенденции развития науки и образования. – 2020. – № 63-2. – С. 103-106. – DOI 10.18411/lj-07-2020-47. – EDN TPSQMX.
4. Тиматков, В. В. Электромобиль - предвестник грядущего электрического мира / В. В. Тиматков // Энергетическая политика. – 2016. – № 3. – С. 86-97. – EDN WXMNEZ.
5. Шишкина, П. А. Анализ негативного влияния электромобилей на окружающую среду / П. А. Шишкина // Известия Тульского

государственного университета. Технические науки. – 2022. – № 10. – С. 112-114. – DOI 10.24412/2071-6168-2022-10-112-114. – EDN CXYEWF.

Перспективные авторы

1. Червенчук Владимир Дмитриевич, H-index 1 публикации в ядре РИНЦ, цитирований 19, 0 патент.
2. Ахмадиев Габдулахат Маликович, H-index 4 публикации, цитирований 201, 1 патент.

УДК

73.31.00 – Транспорт, автомобильный транспорт.

Выводы по русскоязычному поиску

Проведённое исследование показало, что в русскоязычном научном и техническом пространстве тема сравнения двигателей внутреннего сгорания и электромоторов остаётся недостаточно изученной. Количество доступных статей, аналитических материалов и зарегистрированных патентов в данной области значительно уступает англоязычному сегменту, где развитие электротранспорта идёт более активными темпами.

Низкая популярность темы в России может быть связана с меньшим уровнем внедрения электромобилей, ограниченной инфраструктурой зарядных станций и невысоким интересом со стороны автопроизводителей к переходу на электрические технологии. Однако с учётом глобального тренда на экологизацию транспорта и растущую необходимость сокращения углеродного следа, эта область обладает значительным потенциалом для развития и более глубокого изучения в отечественной научной среде.

Англоязычный поиск

Research topic:

Comparison of internal combustion engines and electric motors of cars

Keywords: INTERNAL COMBUSTION ENGINE, AUTOMOBILE, ELECTRIC VEHICLE, ECOLOGY.

Sources: Google Academy, ScienceDirect.

Поиск по ключевым словам - всего найдено 544 публикаций.

Интересные статьи

1. Socolow, R. and Thomas, V. (1997), The Industrial Ecology of Lead and Electric Vehicles. Journal of Industrial Ecology, 1: 13-36.
2. Loder, J., Rinscheid, A., & Wüstenhagen, R. (2023). Why do (some) German car manufacturers go electric? The role of dynamic capabilities and cognitive frames. Business Strategy and the Environment, 1–15.
3. Anat Tchetchik, Liat I. Zvi, Sigal Kaplan, Vered Blass, The joint effects of driving hedonism and trialability on the choice between internal combustion engine, hybrid, and electric vehicles, Technological Forecasting and Social Change, Volume 151, 2020, 119815, ISSN 0040-1625 Reyes Gil, M., Pantanowitz, J., Rashidi, H. H. Venous thromboembolism in the era of machine learning and artificial intelligence in medicine / M. Reyes Gil, J. Pantanowitz, H. H. Rashidi // Thrombosis Research. – 2024. – Vol. 242. – Article No. 109121.
4. Tomáš Pawlenka, Martin Juránek, Pavel Klaus, Marek Beseda, Michal Burán, Miroslav Suchánek, Petr Sehnoutka, Jiří Kulhánek, Compact automatic controlled internal combustion engine cogeneration system based on natural gas with waste heat recovery from the combustion process, Thermal Science and Engineering Progress, Volume 44, 2023, 102042, ISSN 2451-9049.

5. Van Mierlo, J. and Maggetto, G. (2007), Fuel Cell or Battery: Electric Cars are the Future. Fuel Cells, 7: 165-173.

Авторы

1. Robert Socolow, H-index 49, цитирований 16374.
2. Julia Loder, H-index 16, цитирований 1074.
3. Anat Tchetchik, H-index 18, цитирований 1904.
4. Tomáš Pawlenka, H-index 4, цитирований 243.
5. Van Mierlo, H-index 87, цитирований 29495.

Журналы

1. Industrial Ecology, H-index 130, Q1.
2. Business Strategy and the Environment, H-index 147, Q1.
3. Technological Forecasting and Social Change, H-index 179, Q1.
4. Thermal Science and Engineering Progress, H-index 56, Q1.
5. Fuel Cells, H-index 78, Q1.

Выводы по англоязычному поиску

Анализ англоязычных источников показал, что тема сравнения двигателей внутреннего сгорания и электромоторов пользуется высоким интересом среди исследователей и инженеров. В этом сегменте представлено большое количество научных статей, патентов и аналитических материалов, созданных при участии признанных специалистов в области автомобильной техники и энергетики.

Такой высокий уровень внимания объясняется быстрыми темпами развития электротранспорта за рубежом, а также актуальностью темы в контексте борьбы с изменением климата и перехода на экологически чистые технологии. Благодаря широкой исследовательской базе и

активному обмену опытом, накопленные знания позволяют формировать объективные выводы о преимуществах и недостатках различных типов двигателей, а также стимулировать дальнейшие разработки в данной области.

Таким образом, англоязычный сегмент предоставляет богатую основу для изучения и использования наработанных решений, что делает его важным источником информации для международного научного сообщества.

Заключение

Исследование темы сравнения двигателей внутреннего сгорания и электромоторов выявило существенные различия между русскоязычным и англоязычным сегментами. В то время как в англоязычном пространстве наблюдается высокий уровень научной активности, подтверждённый многочисленными статьями, патентами и исследованиями авторитетных учёных, русскоязычный сегмент демонстрирует ограниченное внимание к этой области.

Это различие объясняется разными уровнями развития электротранспорта и экологических инициатив. За рубежом, благодаря активному внедрению электромобилей и созданию соответствующей инфраструктуры, сравнение ДВС и электромоторов приобрело практическую значимость. В России, напротив, более низкий уровень внедрения электротехнологий и инфраструктурных возможностей сдерживает интерес к этой теме.

Тем не менее, глобальные тренды на декарбонизацию и переход к устойчивым источникам энергии неизбежно приведут к повышению актуальности исследования двигателей в обеих научных средах. Англоязычный сегмент может служить ценным ориентиром для русскоязычного пространства, помогая перенимать успешные подходы и

способствуя развитию отечественных исследований в этой перспективной области.

Список литературы

1. **Шишкина, П. А.** Аналитическое сравнение автомобилей с двигателем внутреннего сгорания и электромобилей в контексте экологии / П. А. Шишкина // Известия Тульского государственного университета. Технические науки. – 2023. – № 3. – С. 315-317. – DOI 10.24412/2071-6168-2023-3-315-317. – EDN YOXNOD.
2. **Червенчук В.Д.** К вопросу о специфике технического обслуживания и ремонта гибридных энергетических силовых установок / В.Д. Червенчук // Образование. Транспорт. Инновации. Строительство: сб. науч. тр. нац. науч.-практ. конф. - 2018. - С. 183-187. EDN: UTVGJO.
3. **Савельева, А. Н.** Внедрение электромобилей в России: тенденции, основные проблемы и пути их решения / А. Н. Савельева // Тенденции развития науки и образования. – 2020. – № 63-2. – С. 103-106. – DOI 10.18411/lj-07-2020-47. – EDN TPSQMX.
4. **Тиматков, В. В.** Электромобиль - предвестник грядущего электрического мира / В. В. Тиматков // Энергетическая политика. – 2016. – № 3. – С. 86-97. – EDN WXMNEZ.
5. **Шишкина, П. А.** Анализ негативного влияния электромобилей на окружающую среду / П. А. Шишкина // Известия Тульского государственного университета. Технические науки. – 2022. – № 10. – С. 112-114. – DOI 10.24412/2071-6168-2022-10-112-114.

6. **Socolow**, R. and Thomas, V. (1997), The Industrial Ecology of Lead and Electric Vehicles. *Journal of Industrial Ecology*, 1: 13-36.
7. **Loder**, J., Rinscheid, A., & Wüstenhagen, R. (2023). Why do (some) German car manufacturers go electric? The role of dynamic capabilities and cognitive frames. *Business Strategy and the Environment*, 1–15.
8. **Anat Tchetchik**, Liat I. Zvi, Sigal Kaplan, Vered Blass, The joint effects of driving hedonism and trialability on the choice between internal combustion engine, hybrid, and electric vehicles, *Technological Forecasting and Social Change*, Volume 151, 2020, 119815, ISSN 0040-1625 Reyes Gil, M., Pantanowitz, J., Rashidi, H. H. Venous thromboembolism in the era of machine learning and artificial intelligence in medicine / M. Reyes Gil, J. Pantanowitz, H. H. Rashidi // *Thrombosis Research*. – 2024. – Vol. 242. – Article No. 109121.
9. **Tomáš Pawlenka**, Martin Juránek, Pavel Klaus, Marek Beseda, Michal Buráň, Miroslav Suchánek, Petr Sehnoutka, Jiří Kulhánek, Compact automatic controlled internal combustion engine cogeneration system based on natural gas with waste heat recovery from the combustion process, *Thermal Science and Engineering Progress*, Volume 44, 2023, 102042, ISSN 2451-9049.
10. **Van Mierlo**, J. and Maggetto, G. (2007), Fuel Cell or Battery: Electric Cars are the Future. *Fuel Cells*, 7: 165-173